

Helferin. Mit vielen deutschen Kartoffelsorten wird sein Name stets verknüpft bleiben. Als der zweite Weltkrieg seine Arbeit in Pommern zum Erliegen brachte, hat er sein Lebenswerk noch einmal neu gestaltet und heute ist die P. S. G. wieder zu einem feststehenden Begriff geworden. Die Früchte der auf

dem Zuchtgut Blickwedel geleisteten Arbeit werden hoffentlich in nicht allzu ferner Zeit wieder der gesamten deutschen Landwirtschaft zugutekommen, wenn die trennenden Schranken zwischen dem Osten und Westen unseres Vaterlandes gefallen sind.

M. Kl.

BUCHBESPRECHUNGEN.

HANDBUCH DER PFLANZENZÜCHTUNG. Herausgegeben von Th. Roemer und W. Rudolf, Liefg. 27. Bd. V, Bogen 19—23. 26 Textabb. S. 289—368, Berlin: Parey 1949. **Gemüsekohlarten** von HERBERT LAMPRECHT, Landskrona/Schweden.

Die Bezieher des Hdb. werden dem Verlage Dank wissen, daß es ihm endlich gelang, seine, seit Herbst 1944 unterbrochen gewesenen Lieferungen jetzt fortzusetzen und baldigen Abschluß des, allen pflanzenzüchterisch interessierten Kreisen unentbehrlich gewordenen, Werkes in Aussicht zu stellen. Es werden im ganzen noch etwa 5 Lieferungen zu erwarten sein, von denen 3 kurz hintereinander erschienen. In der Lieferung 27 beendet H. LAMPRECHT, Landskrona/Schweden das Phaseoluskapitel mit dem Schriftennachweis und läßt seinen Beitrag über Gemüsekohlarten folgen, beginnend mit Systematik, Verwandtschaft, Herkunft und Zytologie der fünf als Gemüsepflanzen hauptsächlich bekannten und genetisch sich nahestehenden Arten. Von ihnen kommen nur die in Nutzung genommenen 3 *Brassica*-Arten: *napus*, *oleracea* und *rapa* zu eingehender züchterischer Darstellung, insbesondere die Kopfkohle: Grünkohl, Kopfkohl und Wirsing, Rosenkohl, Blumenkohl und Kohlrabi. Hinsichtlich der als Gemüse verwendeten Sorten von Kohl- und Wasserrübe gilt dasselbe, was im Abschnitt *Brassica*-Futterpflanzen Bd. III über Futterrüben gesagt wurde. Es schließen sich Ausführungen über Bestäubungs- und Kreuzungsverhältnisse, sowie Variabilität der Werteeigenschaften, wie Reifezeit, Schoß-Platz-Lagerfähigkeit und chemische Zusammensetzung an. Letztere ist hinsichtlich Trockensubstanz und Protein bei den einzelnen Arten äußerst verschieden, was erst in neuerer Zeit Beachtung fand. Auf ihre Vererbung und Beeinflussung durch ökologische Faktoren wird verwiesen und bisher darüber vorliegende Gehaltsanalysen angegeben. Für Weißkohl beispielsweise werden enge Zusammenhänge zwischen Gehalt an Trbstz. und Tageslänge aufgezeigt, daß seine Stoffproduktion stark von ihr abhängig ist. Bei Beurteilung von Trockensubstanzwerten sind daher stets die Breitengrade zu berücksichtigen unter denen sie gewonnen wurden. Hervorgehoben wird auch der bei den einzelnen Arten sehr unterschiedlich hohe Vitaminwert, was zukünftige Züchtung zu beachten haben wird. Die analytischen Methoden werden mitgeteilt. Vererbung von Eigenschaften ist nur für eine Reihe von Varietäten und im besonderen bisher für: Blattfarbe und Form, Kopfbildung, Wuchstypus, Schossen, Fruchtbarkeitsverhältnisse und Resistenz gegen *Fusarium conglutinans* festgestellt. Ausführungen über Züchtungsmethoden, Saatgewinnung, Zuchtaufgaben wie Sortenmerkmale und der Schriftennachweis beschließen die z. T. durch Originalzeichnungen verdeutlichten Anleitungen.

H. HEYN, Gemüseerbsen, Rastatt.

Da wesentlichstes Merkmal zur Unterscheidung von Gemüse- und Saaterbsen in ihrer Nutzungsart besteht, die einen im grünen Zustand die anderen reif geworden zu verwenden, kann der Verfasser hinsichtlich Systematik, Verwandtschaft, Formenreichtum, Variabilität und Vererbung auf seine entsprechenden Ausführungen in Bd. III verweisen. Aus einer beigegebenen Liste der Symbole der Erbfaktoren geht hervor, daß *Pisum* weitgehend bereits genetisch durchforscht ist, was bei der leichten Kreuzbarkeit verständlich. Daher der sehr frühe Beginn — im Vergleich zu anderen Kulturpflanzen — mit systematischen Kreuzungen und der daraus entstandene, verwirrende Formenreichtum. Die Beschreibung morphologischer Eigenschaften nimmt daher

einen entsprechenden weit größeren Raum ein, Abbildungen der stark variierenden Hülsen- und Kornformen gewähren guten Einblick in ihre Mannigfaltigkeit. Bei Beurteilung physiologischer Eigenschaften erfordert die Nutzungsart ihre Besonderheiten. Als ausgesprochene Langtagpflanzen vertragen die bisherigen Sorten keine späten Aussaaten, antworten unter Verkürzung der vegetativen Phase mit Ertragsabfall. Erwünscht wären also tagneutrale Formen, um das begehrte Gemüse während des ganzen Sommers genießen zu können. Bei Aufstellung von Zuchtzielen sind Rücksichten auf Erzeuger und Verbraucher zu nehmen. Hierbei verdienen Bemühungen, objektive Methoden zur Beurteilung von Qualitätsmerkmalen zu gewinnen, hervorgehoben zu werden. Resistenzzüchtung gegen eine Reihe wirtschaftlich, den Anbau recht beeinträchtigender Krankheiten steckt noch in den Anfängen, verheißungsvolle Ansätze sind vorhanden. Der Verfasser stellt mit Recht die Frage, weswegen Markerbsen gegenüber Pahlberbsen noch nicht die ihnen, trotz ihrer Vorzüge, zustehende volkswirtschaftliche und daher erstrebenswerte Rolle im Anbau eingeräumt wird, die sie verdienen. Sie sind weit süßer, wohlschmeckender, werden, älter geworden, weniger leicht hart und bitter. Außerdem sind von den meisten Sorten auch die Hülsen, weil zu genießen, verwertbar. HEYN hebt auch die Tatsache hervor, daß in Haus- und Kleingärten dreimal so viel Gemüseerbsen angebaut werden wie im feldmäßigen oder Erwerbsgartenbau geschieht. Sortenregistermerkmale und Schriftennachweis beschließen den Absatz.

A. H. BREMER, Salat, *Lactuca sativa* L., Vollebakk, Stjørdal (Norwegen).

Ebenfalls wie die Kohlarten sind Salate alte Kulturpflanzen. Meist werden 4 Unterarten angenommen: *Lactuca sativa* var. *angustiana*, var. *foliosa*, var. *longifolia* var. *capitata*. Zu den letzten drei gehören sowohl Winter- und Frühjahrs- als auch Sommersalate. Man unterscheidet Langtagssalate deren Schossbildung durch verkürzte Tageslänge sehr verzögert wird und tagneutrale Sommersalate, bei denen Schossbildung nicht beeinflußt wird.

Bei der genetischen Zusammensetzung interessiert für die Züchtung vornehmlich das eine Faktorenpaar, welches die Schossbildung lenkt. Daneben sind die Faktoren von Bedeutung, welche Blattform und Färbung bedingen. Für die künftige Züchtung am bedeutsamsten, weil grundlegend, ist wohl die vom Verfasser und GRANA erfolgte Klärung der Vererbungsverhältnisse, die zur Kopfbildung führen, daß sie also photoperiodisch bedingt ist. Daß diese Abhängigkeit auch bei der Massenbildung der Fall, haben dann RUDOLF und STELZNER ebenfalls nachweisen können. Der Verfasser vermag eine ganze Reihe von Ergebnissen bisheriger Faktorenanalysen anzuführen, die für Aufstellung künftiger Zuchtziele wertvolle Fingerzeige geben. Den Ausführungen sind recht gute, plastisch wirkende, Abbildungen beigegeben. Hinweise auf aussichtsreiche Resistenzzüchtung, Mitteilung von Sortenmerkmalen für die Anerkennung und der Schriftennachweis bilden den Schluß.

G. BECKER und P. VOGEL, Rettich und Radies. *Raphanus Raphanistrum sativus* var. *esculentus* Metzger, Alef, Quedlinburg.

Den Schluß der Lieferung bildet der Beitrag über Rettich und Radies. Auch bei diesen Pflanzen handelt es sich um Gewächse, die im Altertum bekannt und gebaut wurden. Wahrscheinlich ist ihre Heimat im Südosten des Mittelmeeres zu suchen, von dort scheint ihre

Verbreitung erfolgt zu sein. Durch die leichte Kreuzbarkeit vieler angebauter, aber auch wilder Cruciferen miteinander ist eine Fülle von Formen entstanden, deren Genreichtum noch der Erschließung harrt. Besonders aussichtsreich für erfolgreiche züchterische Arbeit wird die Ausnutzung des Heterosiseffektes insbesondere seiner Fixierung hingestellt. Bei Auswertung polyploider Formen soll auf physiologisches Verhalten in den Folgegenerationen geachtet werden. Mit Besprechung der Werteeigenschaften bricht die Lieferung ab.

Referent möchte auf seine Anregung, die er im Heft 12/41 des Züchters den Herausgebern glaubte geben zu dürfen und die vielleicht in Vergessenheit geraten sein mag, zurückkommen. Er empfahl am Schlusse des Handbuches eine Erklärung der — wenigstens in neuerer Zeit gebildeten — Fachbezeichnungen zu bringen. Es würde für viele das Studium des wertvollen Textes wesentlich erleichtern. Auch Humanisten finden sich bald durch das Dickicht von Fremdworten nicht mehr durch, es bedarf schon eines Ariadnefadens, um wieder ans Tageslicht des Verstehens zu gelangen. Des Dankes der Bezieher könnten die Herausgeber gewiß sein.

Sessous (Gießen).

RUDOLF MANSFELD, Die Technik der wissenschaftlichen Pflanzenbenennung. Einführung in die Internationalen Regeln der botanischen Nomenklatur. Berlin. Akademie-Verlag 1950. 117 S. u. 8 Tafeln. Brosch. 12,50 DM, geb. 14,— DM.

Wer in letzter Zeit mit der systematischen Bearbeitung einer Pflanzengruppe zu tun gehabt hat, weiß, welche Schwierigkeiten die Kontrolle der Namen nach den neuen Nomenklaturregeln bereiten kann. Es kann wohl dazu kommen, daß auf eine Revision lieber verzichtet wird, sei es, daß die Sache nicht für wichtig genug gehalten wird, sei es, daß dieser oder jener Punkt der Vorschriften nicht verstanden worden ist. Weite Kreise haben eine Neubenennung ihrer Versuchsobjekte überhaupt noch nicht in Betracht gezogen. So kommt es, daß die 1935 in Amsterdam letztmalig und zum Teil endgültig international festgelegten Regeln ihr Ziel, eine einheitliche, eindeutige und stabile Nomenklatur herbeizuführen, bis heute nur sehr unvollkommen erreicht haben.

Der Verf., der seit Jahren in vielen Einzelaufsätzen sich für das Verständnis und die Berücksichtigung der Nomenklaturregeln eingesetzt hat, bringt in dieser kleinen inhaltreichen Schrift eine sehr gründliche Darstellung über Entstehung und Wesen der Nomenklaturregeln, sowie Ratschläge für ihre Anwendung. Soweit die Regeln endgültig sind, wird Kritik lediglich mit dem Hinweis geübt, daß dies oder das besser *v e r m i e d e n* worden wäre. Denn — und das zieht sich als Tenor durch die ganze Schrift — sollen die Regeln ihren Zweck erfüllen, so müssen alle Beteiligten unter Zurückstellung von Sonderwünschen an ihrer Einführung mitarbeiten. Der Verf. betont, daß die Nomenklatur ein methodisch-technisches Problem darstellt, nicht ein wissenschaftliches. „Die Regeln vermeiden deshalb so weit wie irgend möglich, die Namen von systematischen Auffassungen abhängig zu machen.“ Vielmehr sind Zweckmäßigkeitserwägungen ausschlaggebend. Hier wird andererseits die Grenze der Regelsetzung sichtbar, denn „Änderungen aus systematischen Gründen muß es geben, solange es eine systematische Forschung gibt“.

Im einzelnen behandelt der Verf. rein historisch die Entstehung der wissenschaftlichen Pflanzennamen und die Entstehung der „Internationalen Botanischen Nomenklaturregeln“. Den Hauptteil nimmt eine eingehende Erörterung der „Grundzüge“ der geltenden Regeln ein; das Buch soll kein Ersatz für die Regeln selbst sein. Entsprechend werden nur die wichtigsten Paragraphen wörtlich zitiert. Die einzelnen Vorschriften werden gerechtfertigt durch Beispiele, welche die bestehende Verwirrung kennzeichnen. An weiteren Beispielen wird die Handhabung der neuen Regeln demonstriert. Unter den allgemeinen formalen Vorschriften werden Form, Bildung und Sinn der Namen, Etymologie, Schreibung, Geschlecht der Namen, Veröffentlichung und Zitat behandelt.

Als besonders wichtig treten in der Darstellung des Verf. die Prioritätsregel und die aus dem American Code

übernommene Typenmethode hervor, welche bei systematisch notwendigen Veränderungen zur Anwendung kommt. — Sehr eingehend ist das Kapitel über die Namengebung behandelt, das zugleich für die Zukunft zu einer vernünftigen und regelgerechten Benennung anleiten will. In einem abschließenden „Rückblick und Ausblick“ werden die derzeitigen Lücken gezeigt, wobei die im Vorhergehenden mehrfach ausgesprochene Kritik des Verf. in konkrete Vorschläge für die — ja immer weitergehende — Bearbeitung der Nomenklaturregeln ausläuft. An der Spritzgurke ist die Behandlung der Synonymik exemplifiziert. Ein Register erklärt die etwas schwierige Terminologie der Regeln. Ein Literaturnachweis mit etwa 120 Nummern beschließt den Text dem 6 hübsche Tafeln aus alten Kräuterbüchern bis zu einer Seite aus Linnés *Species Plantarum 1753*, dem Ausgangspunkt der binären Bezeichnung wie der neuen Nomenklatur, beigefügt sind.

Daß der Verf. nicht nur ein warmer Verfechter der Regeln ist, sondern auch tatkräftig für ihre Verwirklichung eingetreten ist, ist aus einer Reihe früherer Einzelarbeiten bekannt, auf die nur kurz hingewiesen sei. In Feddes *Repertorium (44—52 — 1938—1943)* sind die Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands nach den Regeln revidiert und im „Verzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands“ als Sonderheft der Deutschen Botanischen Gesellschaft herausgegeben.

E. Schiemann (Berlin-Dahlem).

ALOIS MUDRA, Anleitungen zur Durchführung und Auswertung von Feldversuchen nach neueren Methoden. Verlag S. Hirzel, Leipzig 1949. VII, 102 Seiten mit 17 Abb., 13,5×21 cm. Preis DM 4.—. (Siehe auch KUCKUCK-MUDRA: Lehrbuch der Pflanzenzüchtung. Hirzel, Stuttgart 1949. Abschn. D. II).

Eine Darstellung der modernen statistischen Methoden in ihrer Anwendung auf den Feldversuch ist für die interessierten Kreise in Deutschland dringend notwendig. MUDRA hat mit anerkennenswertem Mut den Versuch gewagt. Denn alles Mathematische bewirkt leider ebenso häufig wie unberechtigt zunächst einmal eine „Schreckreaktion“. Es kam also in hohem Maße auf eine didaktisch glückliche Form der Darstellung an. Dies dürfte weitgehend gelungen sein, obwohl der Referent diesen Punkt nicht sicher beurteilen kann, da er selbst zu sehr vorbelastet ist. Das Hauptgewicht wird auf die Fragen der Versuchsauswertung gelegt, während sich die Erörterung der Anlagemethoden in dem konventionellen Rahmen hält, und die Probleme der technischen Durchführung nur gestreift werden. Den entscheidenden Grundgedanken des Buches, die sich auf die Varianzanalyse und die Signifikanzteste nach FISHER beziehen, ist uneingeschränkt zuzustimmen. In den Einzelheiten ergeben sich jedoch eine Reihe von Einwänden, die sich zum Teil lediglich auf die Verwendung der statistischen Begriffe, zum Teil allerdings auch auf die Anwendung der statistischen Methodik an sich richten. Die Mehrzahl dieser „Ungenauigkeiten“ ist dadurch bedingt, daß dem Verfasser die ausländische Literatur nur in ungenügendem Umfange zur Verfügung stand. Der Referent konnte sich durch persönlichen Briefwechsel davon überzeugen, daß der Verfasser sich inzwischen weiter „entwickelt“ hat, und es ist geradezu amüsant festzustellen, inwieweit Verfasser und Referent von den Artikeln TEDIN'S und ISENBECK'S im „Handbuch der Pflanzenzüchtung“ ausgehend, die gleichen Entwicklungsstadien unabhängig, aber bis in Details parallel durchlaufen haben. Die folgenden Hinweise, die sich auf die rein statistischen Fragen beschränken, sind also lediglich im Sinne einer positiven Kritik zu werten.

1. Bei Feldversuchen werden allgemein die Sorten bzw. Behandlungen wiederholungsweise nach dem Prinzip der Paarung oder Gruppierung in *B l o c k s* zusammengefaßt. Da die Auswertung grundsätzlich dem Versuchsplan folgen muß, ist die bisher meist übliche Auswertung mit Hilfe des mittleren Fehlers der Sortenmittel und der Berechnung eines mittleren Fehlers der Differenz nach dem Fehlerfortpflanzungsgesetz

$$m_D = \sqrt{m_1^2 + m_2^2}$$

als *f a l s c h* zu bezeichnen. Der so erhaltene Fehler

ist nicht nur unzweckmäßig, weil im allgemeinen ein zu hoher Fehler erhalten wird, und weil die „Information“, die der Versuch liefern kann, nicht ausgeschöpft wird. Der echte Versuchsfehler muß mit Hilfe der Differenzmethode (DM) nach MUDRA berechnet werden.

2. Dabei ist darauf hinzuweisen, daß die DM lediglich ein abgekürztes Verfahren der Varianzanalyse (VA) ist. Man verrechne das Beispiel 3/4 von MUDRA (S. 33/34) nach der VA. Man wird finden, daß die Summe der Abweichungsquadrate (SAQ) für den Restfehler halb so groß ist, wie der „z-Wert“ im Beispiel 4. (Der Restfehler der VA bezieht sich auf ein Einzelteilstück. Für die Differenz zweier Teilstücke muß er also verdoppelt werden.) Ferner wird man feststellen, daß die Summe der SAQ für Reststreuung und Blockstreuung gleich der Summe der „z-Werte“ aus Beispiel 3 ist. Bei der oben als falsch gekennzeichneten Auswertung (Beispiel 3), wird also im Gegensatz zur DM bzw. VA die Streuung zwischen den Blocks als systematische Streuungsursache, die im Versuchsplan berücksichtigt wurde, nicht eliminiert. Es geht also tatsächlich um „falsch“ oder „richtig“. Es trifft nicht den Kern, wie ein namhafter älterer Kollege dem Referenten schrieb, daß das Bestreben der modernen Methodik sei, den Versuchsfehler „mathematisch so genau wie möglich“ zu bestimmen, während es in Wirklichkeit auf die „physiologische Seite“ ankomme. Selbstverständlich ist die statistische Auswertung nicht Selbstzweck, sondern im Vordergrund muß in jedem Falle „die physiologische Seite“ bleiben. Aber wenn man schon ein Jahr lang Mühe und Arbeit auf einen Feldversuch verwandt hat, dann sollte man die relativ geringe Mühe am Schreibtisch nicht scheuen, um alle nur mögliche Information aus dem Ergebnis herauszuholen.

3. MUDRA verwendet den Begriff „Varianz“ für die Bezeichnung der Summe der Abweichungsquadrate. Das entspricht nicht dem ursprünglichen und internationalen Gebrauch des Begriffes „variance“. International gebräuchlich ist die Abkürzung SS (sum of squares), wofür Referent deutsch SAQ vorgeschlagen hat. Bei der DM entspricht außerdem der „z-Wert“ nach MUDRA dieser SAQ.

Als Varianz ist der Wert s^2 („Streuungsquadrat“) zu bezeichnen ($s^2 = \frac{SAQ}{FG}$). Es handelt sich dabei um einen „Schätzwert“ auf Grund experimenteller Befunde, weshalb der lateinische Buchstabe zu verwenden ist. Die griechischen Buchstaben (σ^2) sind für entsprechende Werte der „Verteilungsgesetze“ vorbehalten.

4. Die Bezeichnung des t-Testes im Anschluß an die Auswertung nach der DM als „p-Schätzung“ ist zu allgemein. Tatsächlich ist auch der F-Test (oder auch der χ^2 -Test) in diesem Sinne als p-Schätzung zu bezeichnen. Der t-Test ist dabei ein Spezialfall für einen paarweisen Vergleich, während der F-Test (F nach SNEDECOR zu Ehren FISHERS, deshalb nicht f) eine Erweiterung des Verteilungsgesetzes auf eine Gruppe paarweiser Vergleiche bedeutet, unter der Voraussetzung, daß es sich um gleichartige Vergleiche handelt. FISHER hat ursprünglich für diesen Test die nat.-Logarithmen der Streuungen verwendet und ihn als z-Test bezeichnet. Den F-Test nach SNEDECOR, bei dem der Varianzquotient verwendet wird, bezeichnet er deshalb als e^{2z} -Test. Referent hatte in Unkenntnis der ausländischen Literatur im Anschluß an KOLLER Q_V -Test vorgeschlagen.

5. Im Anschluß an die Frage der Signifikanzteste ist die Frage „DM oder VA“ ziemlich eindeutig zu klären. Die DM ist zweckmäßig dann anzuwenden, wenn es sich um paarweise Vergleiche handelt, oder wenn aus dem Material heraus die Ermittlung eines allgemeinen Versuchsfehlers, der für alle beliebigen Vergleiche zwischen den Versuchsgliedern gültig sein soll, nicht sinnvoll ist. Die Berechnung eines allgemeinen Versuchsfehlers nach der VA und dessen Verwendung im F-Test ist dann berechtigt, wenn die einzeln nach der DM bestimmten Fehler für alle möglichen paarweisen Vergleiche zwischen den Versuchsgliedern innerhalb des Zufallsbereiches schwanken. Die Prüfung der Homogenität einer Reihe von Varianzen ist mit Hilfe der χ^2 -Verteilung möglich (BARTLETT's Test). Für die Beispiele von MUDRA „Lehrbuch“ S. 212 u. 214 ergibt sich danach eine Wahrschein-

lichkeit von annähernd 50% für die Homogenität der Varianzen. In diesen Fällen wäre also die Anwendung der VA und des F-Testes durchaus gerechtfertigt. Es wird bei Sortenversuchen oder ähnlichen Versuchsfragen, bei denen ein einzelner Faktor in mehreren Stufen geprüft wird, selten vorkommen, daß dies nicht der Fall ist. Rein rechnerisch ist meines Erachtens die VA einfacher und sicherer, wenn ein „Multiplikator“ für die Bildung und Summierung der Quadrate zur Verfügung steht. Ist dies nicht der Fall, dann kann die DM rechnerisch einfacher sein. Man kann sich aber in der Regel die Rechenarbeit dadurch wesentlich erleichtern, daß man die VA von einem angenommenen vorläufigen Mittelwert aus durchführt.

6. Die VA ist mit dem anschließenden F-Test für die interessierenden Streuungsursachen im Grunde abgeschlossen. Ist etwa die Streuung zwischen den Sorten statistisch gesichert größer als die Reststreuung, so ist die Rangordnung der Sorten für die Versuchsbedingungen als gültig zu betrachten. Man kann lediglich mit Hilfe des Restfehlers gewisse „Mutungsgrenzen“ für die Sortenunterschiede festlegen, nach denen eine Gruppierung der Sorten möglich ist. Empfehlenswert ist hierfür der Wert $t \cdot m_p$, den MUDRA als „gesicherte Differenz“ g_D , Referent als „Grenzdifferenz“ G_D bezeichnet. Als FG für die Ablesung des t-Wertes nach einer gewünschten Grenzwahrscheinlichkeit ist die Zahl der FG des Restfehlers zu verwenden, nicht $2(n-1)$. Die Gruppierung kann sinnvoll vom allgemeinen Versuchsmittel, von einer Vergleichssorte oder von der Spitzensorte ausgehend erfolgen.

7. Die Einführung des „Sicherungswertes“ und der „Wertzahl“ hält der Referent für überflüssig und unbegründet. Der Sinn des Sicherungswertes kann nur deutlich werden, wenn Klarheit über den Begriff der Wahrscheinlichkeit besteht (s. Definition S. 28). Man sollte also auch aus didaktischen Gründen nicht dem „unbequemen“ Begriff der Wahrscheinlichkeit ausweichen. Außerdem ist die Größe der Differenz bereits im t-Wert bzw. im F-Wert berücksichtigt. Warum muß man diese Größen nochmals in einer „Wertzahl“ in Rechnung setzen?

Zusammenfassend ist zu sagen, daß eine weitere Vereinfachung und eine weitere Vereinheitlichung der Anlage- und Auswertungsmethodik möglich ist, als in der Schrift von MUDRA zum Ausdruck kommt. Allerdings werden auch noch einige wesentliche Ergänzungen notwendig sein. Der Wert der modernen Auswertungsmethodik dürfte jedoch in den angeführten Beispielen bereits deutlich werden. Wenn auch stets zu betonen ist, daß die statistischen Methoden Hilfsmittel sind und bleiben sollen, daß man sie mit Sinn und Verstand anwenden soll, so ergeben sich doch für bestimmte Versuchsfragen und Versuchstypen gewisse „Rezepte“, die auch für weniger geschulte Kräfte anwendbar sind.

Lein (Schnega).

E. W. SCHMIDT, Die kranke Pflanze. Gartenverlag G. m. b. H., Berlin-Kleinmachnow. DIN A 4, brosch. im Schutzumschlag. 232 S. Preis 11 DM.

Der Verf., der schon als junger Student pflanzenpathologischen Fragen sein Interesse zuwandte und selbst experimentierte, hat jetzt an seinem Lebensabend rückschauend ein Buch geschrieben, das kein Lehrbuch sein will, sondern als Lesebuch gedacht ist. Wenn er hiermit Wissensgut verständlich vermitteln wollte, so daß es zum Volksgut wird, so ist ihm dies in vorbildlicher Weise gelungen. Es gibt kein Buch gleicher Art, das den Leser stets in Spannung zu halten vermag, ohne dabei nach Effekten zu haschen oder den Boden der Tatsachen zu verlassen. Ein flüssiger Stil, ein gediegenes Wissen, das Wissen um die Dinge an sich, ihre Entwicklung und ihre Bedeutung werden nicht nur den Laien oder den fachlich interessierten Leser befriedigen, sondern auch der Mann vom Fach wird manches mit Vorteil daraus entnehmen können. Es sollte keinen Studenten der Biologie, der Landwirtschaft und des Gartenbaues, keinen Pflanzenschutztechniker, keinen Landwirtschaftslehrer und keinen Gärtner geben, der nicht ebenso wie jeder Landwirt dieses Buch gelesen hätte. So muß man es dem Verf. danken, daß er seine „Kranke Pflanze“ geschrieben hat. Das einleitende Kapitel handelt „Vom

Wissen um die kranke Pflanze“. Im Anschluß hieran werden die Hackfrüchte, die Getreidearten und das Obst behandelt. Die Bäume des Waldes und die Weinreben leiten dann über zum abschließenden Kapitel „Der Pflanzenschutz“. Dieses Kapitel hätte man sich wohl etwas ausführlicher dargestellt gewünscht, da der Leser sich hier oft nur mit Andeutungen begnügen muß und manches vermissen wird. — Bei dem Interesse, das dieses Buch finden wird, dürfte eine Neuauflage nur eine Frage der Zeit sein. Für diesen Fall sei auf einige kleine Mängel hingewiesen, deren Abstellung zukünftig jeden Ansatzpunkt einer Kritik beheben würde. S. 30 — bei der Bekämpfung der Rübenblattwanze werden die Fangstreifen nicht rund um den Acker angelegt, sondern in den Ecken ausgespart (Merkblatt 14 der B. Z. A.). S. 32 — Leider trifft es nicht zu, daß bei uns die großen Rüsselkäfer im Rübenbau fehlen, es sei an das Massenaufreten des Rübenderbrüßlers in den vergangenen Jahren in Mitteldeutschland erinnert, dem gegenüber die Fanggräben zwar eine Mithilfe aber keine Lösung der Bekämpfungsfrage darstellen. Ein Zerstampfen in den Gräben kommt praktisch nicht in Frage, sondern die vertieften Fanggruben werden mit Kontaktinsektiziden ausgestäubt. S. 32 — bei der Bekämpfung der Blattläuse an Samenrübren werden Nikotinseifenbrühen und ähnliche Blattlausvertilgungsmittel genannt. Nikotinseifenbrühen kommen heute kaum noch zur Anwendung, handelsfertige Präparate wie Bladan, Gesapon, Certoxan u. a. weisen jedoch keine Ähnlichkeit mit dem erstgenannten Mittel auf. — S. 67 statt Brioli muß es Broili heißen. S. 72 — Beim Kartoffelkäfer haben wir in Deutschland nicht mit 3 sondern nur mit 2 Generationen von Larven im Jahre zu rechnen. Zu Verwechslungen geben der Kartoffelkäfer und seine Larve mit dem Marienkäfer und seiner Puppe (nicht seiner Larve) Veranlassung. S. 74 — Die Kartoffelkäfer-Forschungsstation in Kruft ist kurz vor Beendigung des Krieges nach Mühlhausen/Thür. verlagert worden und befindet sich auch heute noch dort. In den Westzonen ist eine gleiche Forschungsstation in Darmstadt im Aufbau. S. 81 statt physiologischen Abbaues ist der Begriff ökologischer Abbau üblich. S. 103 — L. HILNER hat nicht eine Verbindung von Sublimat und Formaldehyd zur

Getreidebeize herangezogen, sondern jede dieser beiden chemischen Verbindungen für sich benutzt. S. 104 statt Staubbeize wäre besser Trockenbeize zu sagen. S. 106 — Der Ausdruck, daß die Pilzfäden den Fruchtknoten verzehren, wäre durch einen geeigneteren zu ersetzen. S. 112 — statt *Puccinia dispersa* ist *Puccinia dispersa* zu setzen. S. 140 — bei der Blattlausbekämpfung wären neben Nikotin-Handelspräparaten, die in der Ostzone z. B. überhaupt nicht käuflich sind, auch andere neuartige Blattlausbekämpfungsmittel zu nennen. S. 143 — Die Arbeit von STANLEY wurde im Jahre 1935 (nicht 1933) veröffentlicht. S. 143 — Die eigentliche Mosaikkrankheit der Kartoffel (X-Virus) ist nicht blattlausübertragbar, dagegen ist bei anderen Vertretern der Mosaikgruppe (Y-Virus) Blattlausübertragung möglich. S. 154 — Obstbaumkarbolineum kann für die Winterspritzung nicht als das allgemein Übliche bezeichnet werden, da die Gelbspritzmittel immer stärker in den Vordergrund treten. — Bei der Aufführung der Insektizide müssen auch DDT-, Hexa- und E-Mittel genannt werden, da gerade das Arsen weitgehend von ihnen verdrängt worden ist. S. 165 — statt *Xyloborus* muß es *Xyleborus* heißen. S. 169 — bei der Maikäferbekämpfung wären die neueren Erfahrungen mit Hexamitteln zu berücksichtigen. S. 168 statt *Peronospora* bzw. *Plasmopara viticola* muß es *viticola* heißen. S. 210 — leider ist die Feststellung, daß die Amtliche Mittelprüfung den Mittelmarkt überwacht noch ein Wunschtraum. S. 211 — Das spezifisch Neue des DDT müßte hier klarer herausgestellt werden, ebenso vermißt man die Hexa- und E-Mittel an dieser Stelle. S. 214 — wenn die Phytomedizin hier als gleichberechtigtes Glied neben die Humanmedizin und die Veterinärmedizin gestellt wird, so sind wir von dieser Verwirklichung doch noch sehr weit entfernt. Man denke nur an den Wert tierischer und pflanzlicher Produktion und vergleiche dann die Mittel, die für beide Disziplinen ausgeworfen werden, um das bestehende Mißverhältnis deutlich zu machen. — Die kleinen vorstehenden Beanstandungen berühren in keiner Weise den praktischen Wert der Schrift. Zweifellos wird ihr die Anerkennung in weitesten Kreisen nicht versagt werden.

Klinkowski (Aschersleben).

REFERATE.

Allgemeines.

A. P. BUTOVSKIJ, Die Effektivität der Anwendung von DDT- und Hexachloranpräparaten im Kampf gegen den Erbsenkäfer. Selekcija i Semenovodstvo 1950, Nr. 1, 58—67 [Russisch].

Im Gegensatz zu der Arbeit von BELJSKIJ (Selekc. i Semenov. 1948, Nr. 3) wird der Anwendung der DDT- und Hexachloranpräparate im Kampf gegen den Erbsenkäfer die höchste Bedeutung zugemessen. Verf. sieht die Möglichkeit, die Erbsenkultur in kurzer Frist vom Erbsenkäfer (*Bruchus pisorum* L.) zu befreien. Als vollkommenste Anwendungsart wird die Verstäubung des Präparates vom Flugzeug aus angesehen, wobei die Normen für DDT bis auf 15 kg/ha (bei 5% „Dunst“) bei der ersten Bestäubung, bzw. bis 10 kg/ha bei der zweiten gesenkt werden können. Für Hexachloran (7% Dunst) genügen 10 kg/ha je erste und zweite Bestäubung. Die Flughöhe des Flugzeuges bei den Versuchen (1947 und 1948) war 2—2,5 m. Bei den anderen Bestäubungsverfahren müssen die Normen bis auf 30—35 kg/ha für die erste und bis auf 20—25 kg/ha für die zweite Bestäubung erhöht werden. Entsprechende Normen für Hexachloran: 20 bzw. 10—15 kg/ha. Die Bestäubung muß spätestens 4—5 Tage nach Blütebeginn der Erbsen durchgeführt werden, damit die Eiblage verhindert wird. Die zweite Bestäubung erfolgt nach 8—10 Tagen. Bei Saatgutgewinnung ist manchmal noch eine zusätzliche Bestäubung erwünscht. Die Anwendung dieser Präparate schließt die Durchführung der üblichen agrotechnischen Vorbeugungsmaßnahmen nicht aus.

I. Grebenščikov (Gatersleben).

F. G. MARTYŠEV, Die kombinierte Reis-Fischwirtschaft. Sovjet. Agronomija 1950, Nr. 1, 29—32 [Russisch].

Noch vor dem Kriege trieben einige Kolchosen in der Ukraine auf ihren Reisfeldern Fischwirtschaft, was jetzt in verschiedenen südlichen Teilen der UdSSR erfolgreich wiederholt wurde. Mehrere Kolchosen der Kasachischen SSR. befischten 1948 ihre Reisfelder mit jungen Spiegelkarpfen (Anfangsgewicht 25 g), die im Herbst ein Gewicht von 400—500 g erreichten. Überall wurde ein Reismehrertrag von 2—8 dz/ha beobachtet. Durchschnittlich wird mit einer Fischproduktion von 200 bis 250 kg/ha ohne und 400—500 kg/ha mit zusätzlicher Fütterung auf den Reisfeldern gerechnet. Die Erhöhung der Reiserträge erfolgt dadurch, daß die Karpfen bei der Nahrungssuche die biologische Kruste, die sich auf der Bodenoberfläche der Reisfelder unter dem Wasser bildet und die Zufuhr des Sauerstoffes zu den Pflanzenwurzeln verhindert, durchwühlen und zerbrechen. Auch vertilgen die Karpfen die Reismücke — einen der Hauptschädlinge der Reiskultur — und fressen viele Unkrautsamen, die ins Wasser gelangen; die Fischexkremeente wirken als zusätzliche Düngung. Außerdem vermindern die Karpfen die Zahl der Malaria mücken auf $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{9}$. Spezielle Versuche von KONONOVA und ŠPET (Priroda 1948, Nr. 3) zeigten, daß die zur Vertilgung der *Anopheles*-Larven genügenden normalen DDT-Dosen (200 und mehr g/ha) für die jungen Karpfen wie für die kleinen wirbellosen Tiere, die den Karpfen als Nahrung dienen, unschädlich sind. Die Fische werden bei der Entwässerung der Felder bei der Wachtreife des Reises gefangen.

I. Grebenščikov (Gatersleben).